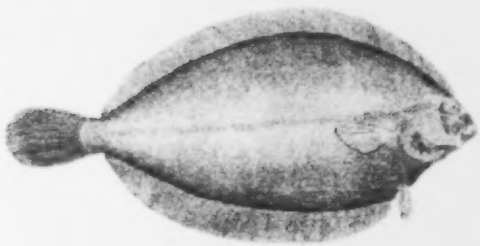
Pêches et Océans Canada | Fisheries and Oceans Canada
Sciences | Science
Région du Golfe
Secrétariat canadien de consultation scientifique
Avis scientifique 2007/004

ÉVALUATION DE LA PLIE GRISE DANS LE GOLFE DU SAINT-LAURENT (DIVISIONS 4RST DE L'OPANO)



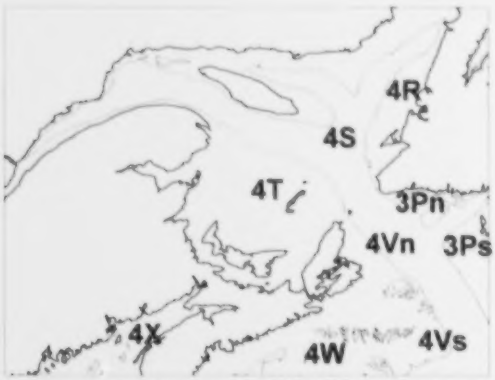


Figure 1. Divisions de l'OPANO dans le golfe du Saint-Laurent et les secteurs avoisinants.

Contexte :

La pêche commerciale de la plie grise s'est considérablement développée avec l'introduction du chalut à panneaux à Terre-Neuve dans les années 1940. Les stocks du golfe du Saint-Laurent ont commencé à être exploités dans les années 1950, à l'époque où une baisse des stocks de la baie de Fortune, à Terre-Neuve (division 3Ps de l'OPANO), a poussé les pêcheurs à la senne danoise à aller pêcher dans la baie St-Georges (division 4R). Une petite pêche dirigée de la plie grise s'est développée dans la baie St-Georges l'été, tandis que l'hiver les prises accessoires de plie grise dans les pêches dirigées hauturières de morue et de sébaste ont augmenté. Dans les années 1970, la pêche de la plie grise dans la baie St-Georges s'est étendue au Golfe, jusqu'au chenal Esquiman et à la côte nord de l'île du Cap-Breton.

La pêche de la plie grise dans le nord du golfe du Saint-Laurent (divisions 4RS de l'OPANO) a été assujettie à un quota de 3 500 t en 1977. En 1979, le total autorisé des captures (TAC) de 4RS a été porté à 5 000 t pour permettre le retrait d'une vieille composante du stock à croissance lente. Cette mesure a eu pour effet de réduire la composition du stock selon l'âge; toutefois, les débarquements ont chuté par la suite et, en 1982, le TAC a été ramené à 3 500 t. La première évaluation détaillée du stock de 4RS a été réalisée en 1978; elle a été mise à jour chaque année jusqu'en 1981. Dans les années 1980, les prises de 4T ont de plus en plus dominé les débarquements de plie grise du Golfe, mais l'unité de gestion 4RS a été maintenue. Les évaluations du stock ont repris en 1991 et, à la recommandation du Conseil pour la conservation des ressources halieutiques (1994), l'unité de gestion a été étendue à 4RST en 1995. L'évaluation détaillée la plus récente de l'état de ce stock remonte à février 2006 (Swain et Morin 2006; AS 2006/013).

SOMMAIRE

- En 2006, le TAC est resté de 1 000 t, et le total des débarquements s'est chiffré à 960 tonnes. Les senneurs ciblant la plie grise ont capturé ou dépassé leur quota dans 4R et dans 4T.
- D'après les relevés de navire de recherche (NR), la biomasse de plies grises de taille marchande (30 cm et plus) pour les divisions 4RST a diminué à un niveau faible au milieu

Canada

des années 1990. Elle a augmenté pour atteindre un niveau moyen en 1999 et 2000, mais elle a baissé depuis.

- Contrairement aux autres secteurs du Golfe, l'indice de biomasse NR dans l'est de 4T était relativement élevé pendant le milieu des années 1990 jusqu'au début des années 2000, mais il a baissé depuis.
- Contrairement aux relevés de NR, les relevés par pêche sentinelle effectués dans le nord du Golfe (principalement 4R et 4S) n'indiquent pas que la biomasse y a augmenté depuis le milieu des années 1990, ni baissé au cours des dernières années. Ces indices indiquent une tendance d'augmenter au cours des dernières années.
- La croissance des juvéniles semble actuellement très lente par rapport aux taux de croissance signalés pour ce stock au début des années 1980.
- Depuis le début des années 1990, l'abondance des juvéniles est élevée par rapport à la période de la fin des années 1980. Une classe d'âge abondante est observée depuis 1997 lors du relevé de NR dans le nord du Golfe, et elle a maintenant été recrutée à la taille marchande. Elle n'a cependant pas donné lieu à la hausse prévue de la biomasse des adultes.
- L'abondance des plies de plus de 45 cm de longueur semble très faible par rapport à l'abondance dans les années 1970 et au début des années 1980.
- Il y a de l'incertitude quant aux tendances récentes de la biomasse. L'indice NR a baissé mais les indices par pêche sentinelle indiquent une tendance d'augmenter.
- On ne décèle que peu de tendance dans la mortalité par pêche durant la période de 1987 à 2006. Les changements de la biomasse durant cette période ne semblent pas être dus uniquement aux conséquences de la pêche.
- Il n'est pas évident que le niveau actuel de débarquements de presque 1 000 tonnes est soutenable compte tenu de la faible productivité de ce stock à l'heure actuelle.

RENSEIGNEMENTS DE BASE

Biologie de l'espèce

La plie grise (*Glyptocephalus cynoglossus* L.) est présente dans les eaux profondes de l'Atlantique Nord. Dans l'Atlantique Nord-Ouest, on la trouve depuis la basse côte du Labrador jusqu'au cap Hatteras, en Caroline du Nord. Comparativement aux autres plies, la plie grise a une croissance lente et une grande longévité. Elle fraye du printemps à la fin de l'été, selon la région. Dans le golfe du Saint-Laurent (divisions 4RST de l'OPANO), les reproducteurs se rassemblent dans les eaux du chenal en janvier et février. On croit que la fraie se produit dans le Golfe, en eaux profondes à la fin du printemps ou au début de l'été. Les femelles sont très fertiles et pondent jusqu'à 500 000 oeufs en une seule ponte. À la fin des années 1970 et au début des années 1980, 50 % des femelles atteignaient la maturité à des longueurs de 40 à 45 cm (de 9 à 14 ans) et 50 % des mâles, à des longueurs de 30 à 34 cm (de 5 à 8 ans, Bowering et Brodie 1984). Les oeufs fécondés flottent et viennent à éclosion au bout de plusieurs jours, après quoi survient un long stade pélagique, qui peut durer un an. Les juvéniles finissent par s'établir au fond des eaux profondes. Dans la partie nord de son aire de distribution, y compris dans le golfe du Saint-Laurent, la plie grise migre vers les eaux profondes durant l'hiver et cesse alors de se nourrir. Elle croît plus rapidement dans le golfe du Maine et sur le banc Georges, où la température de l'eau est plus élevée et où elle se nourrit à longueur d'année.

La pêche

Débarquements et TAC (milliers de tonnes)

Année	Moyenne 1981-1990	Moyenne 1991-99	Moyenne 2000-02	2003	2004	2005	2006*
TAC	3,7	1,8	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0
Débarquements	1,8	0,7	0,9	0,7	0,7	0,9	1,0

* Statistiques préliminaires

(De 2000 à 2006, les TAC s'appliquaient à la période allant du 15 mai de l'année en cours au 14 mai de l'année suivante.)

Les débarquements de plie grise dans les divisions 4RST de l'OPANO ont dépassé les 3 000 t la plupart des années de 1960 à 1980 (figure 2). Par la suite, ils ont diminué à 1 100 t, puis grimpé jusqu'à presque 2 500 t à la fin des années 1980. Ils ont ensuite diminué à nouveau dans les années 1990 pour atteindre de très bas niveaux de 1994 à 1997; ce déclin est imputable à de très faibles prises dans 4R au milieu des années 1990. Les captures dans cette division ont augmenté en 1998 de sorte que le TAC a été récolté. Les captures sont restées proches du TAC jusqu'en 2003, année où seulement 65 % du TAC a été récolté. En 2004, le total des débarquements s'est chiffré à 750 t, soit 75 % du TAC. La même année, les senneurs qui pratiquaient la pêche dirigée de la plie grise ont capturé leur quota dans 4R, mais seulement 74 % de leur quota dans 4 T. En 2005, les débarquements ont augmenté pour atteindre 930 t et 969 t en 2006, et les senneurs ciblant la plie grise ont capturé ou dépassé leur quota dans 4R et dans 4T.

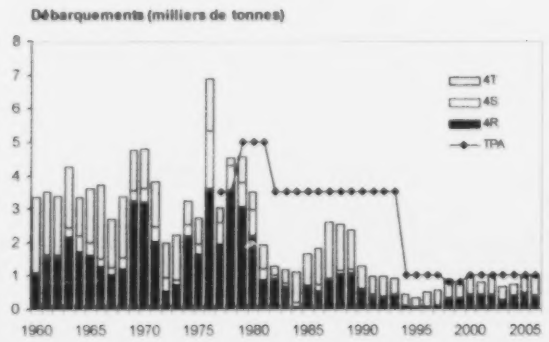


Figure 2. Débarquements et TAC de plie grise dans 4RST.

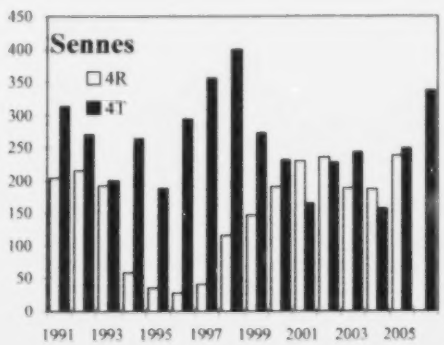


Figure 3. Effort de pêche (jours) dirigée de la plie grise à la senne. Données non-disponibles pour le 4R en 2006.

À compter du milieu des années 1980, la plus grande partie des prises de plie grise ont été récoltées par les senneurs la ciblant de mai à octobre dans la baie St-Georges, à Terre-Neuve (4Rd) et au large de la côte ouest de l'île du Cap-Breton (4Tf et 4Tg). Le fléchissement des prises dans 4R de 1994 à 1997 reflète une baisse marquée de l'effort de pêche déployé dans cette division (figure 3). Pendant cette période, le nombre élevé d'engins de pêche au crabe mouillés dans 4R a nui à la pêche de la plie grise au début de l'été, lorsque l'effort de pêche est toujours élevé. L'effort déployé dans 4R a augmenté à nouveau en 1998, tout comme les prises. Les senneurs qui pêchent dans 4R ont capturé leur quota annuel de 1998 à 2006, à l'exception de 2003.

Depuis le milieu des années 1990, la pêche de la plie grise dans 4T ouvre plus tard que par le passé, de sorte à ce qu'aucune pêche n'ait lieu au printemps, saison où les taux de capture sont toujours élevés. Malgré cette ouverture tardive, la flottille de 4T a capturé la totalité ou la majeure partie de son quota en 2002 à 2006. En 2004, en raison de l'ouverture tardive de la pêche au printemps et du mauvais temps à l'automne, la flottille de 4T n'a pu capturer son quota.

Au cours des dernières années, les débarquements de plie grise ont consisté principalement en des plies mesurant entre 30 et 45 cm de longueur (figure 4), ce qui est semblable à la composition par taille des débarquements depuis le milieu des années 1990, mais qui est très inférieur à la taille des plies débarquées au milieu des années 1970 et au début des années 1980.

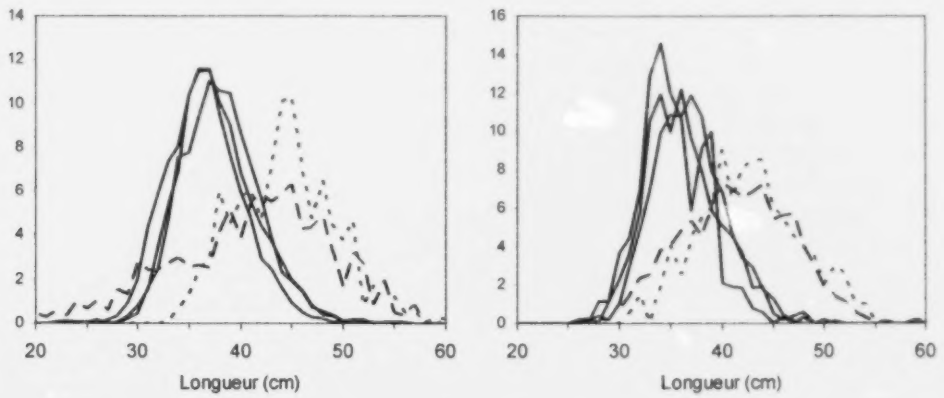


Figure 4. Distributions des longueurs (%) des plies grises capturées au cours des dernières années (2001, 2003, 2005; lignes pleines) comparées aux distributions des longueurs des captures au milieu des années 1970 (ligne pointillée) et au début des années 1980 (ligne tirettée).

ÉVALUATION

Tendances et état actuel du stock

On a établi l'indice de la biomasse des plies grises de taille marchande (30 cm et plus) dans 4RST de 1987 à 2006 en combinant les données des **relevés du navire de recherche (NR)** effectués chaque année dans le sud du Golfe en septembre et dans le nord du Golfe en août. Des corrections sont apportées à cet indice pour tenir compte des changements de navire ou d'engin reposant sur les résultats d'expériences de pêche comparative (à l'exception du relevé de septembre 2003 qui a été effectué par un navire non étalonné). L'indice corrigé (prises par trait étalées sur la superficie prospectée) devrait refléter les changements survenus dans la biomasse de plie grise au fil du temps, mais il ne faut pas le considérer comme une mesure de la biomasse réelle dans cette région.

La biomasse de plie grise a brusquement chuté dans le Golfe (4RST) de 1990 à 1993 (figure 5). Elle s'est stabilisée à un niveau faible de 1993 à 1998. Elle a par la suite augmenté jusqu'à atteindre un niveau moyen en 1999 et 2000, mais a baissé depuis. L'augmentation de la biomasse à la fin des années 1990 et au début des années 2000 a été principalement le résultat d'une hausse de l'abondance des plies de moins de 40 cm de longueur. La biomasse des plies de longueur supérieure ou égale à 40 cm était faible de 2004 à 2006.

Les changements dans la biomasse n'ont pas été uniformes dans toute la zone 4RST (figure 6). L'indice de biomasse a baissé dans 4R, 4S et l'ouest de 4T, mais pas dans l'est de 4T. Au cours des dernières années, la biomasse a été relativement élevée dans l'est de 4T, mais elle est demeurée très faible dans 4S et dans l'ouest de 4T. Dans 4R, la biomasse a augmenté depuis le très bas niveau atteint en 1993 pour se situer à un niveau moyen depuis 2000 environ.

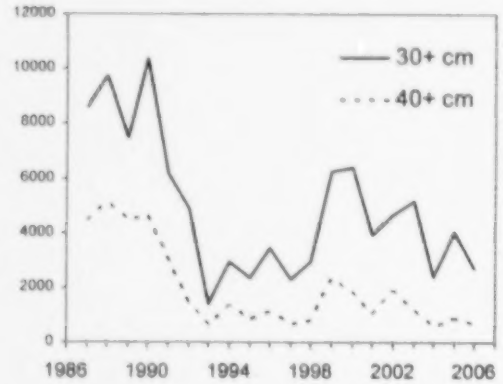


Figure 5. Indice de biomasse des plies grises de taille marchande.

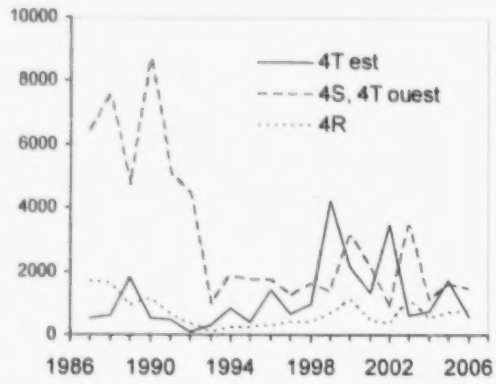


Figure 6. Indice de biomasse des plies grises dans trois régions du golfe du Saint-Laurent.

La répartition géographique des captures effectuées lors des relevés de NR en 2006 était conforme aux tendances observées au cours des dernières années, les captures étant plus élevées dans le fossé du Cap-Breton au nord-ouest du Cap-Breton (figure 7). Des captures relativement fortes ont également été réalisées dans l'estuaire du Saint-Laurent et le long du talus sud du chenal Laurentien. Les captures sur la plate-forme à l'ouest de Terre-Neuve sont relativement faibles au cours des dernières années.

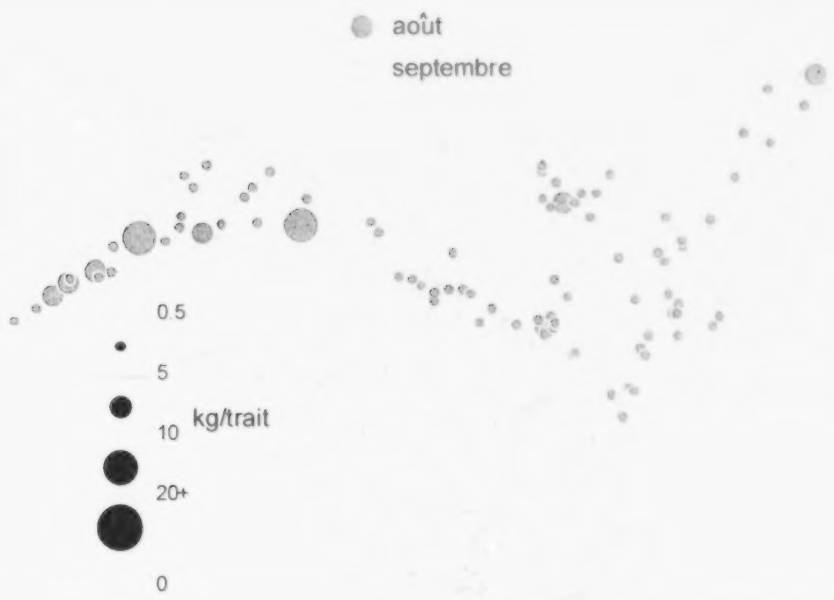


Figure 7. Répartition géographique de la plie grise dans le golfe du Saint-Laurent d'après les relevés de NR effectués l'été.

Le nombre de prérecrues (plies de 16 à 29 cm de longueur) a tendance à être plus élevé depuis 1991, par rapport à ce qu'il était à la fin des années 1980 (figure 8). Les captures effectuées lors du relevé de septembre dans le sud du Golfe, relevé réalisé depuis 1971, fournissent une perspective à plus long terme. La composition des captures lors de ce relevé a consisté en des plies de taille beaucoup plus petite au cours de la dernière décennie qu'au cours de la première décennie de du relevé (figure 9). Les plies de moins de 30 cm de longueur sont maintenant fréquentes lors du relevé, mais elles étaient très rares dans les années 1970. En comparaison, les plies de plus de 45 cm de longueur étaient abondantes dans les années 1970, mais sont maintenant très rares.

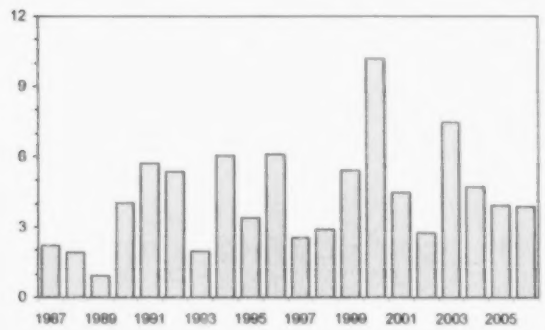


Figure 8. Nombre de prérecrues (nombre moyen de plies de 16 à 29 cm de longueur par trait) observées lors des relevés de NR menés dans le golfe du Saint-Laurent.

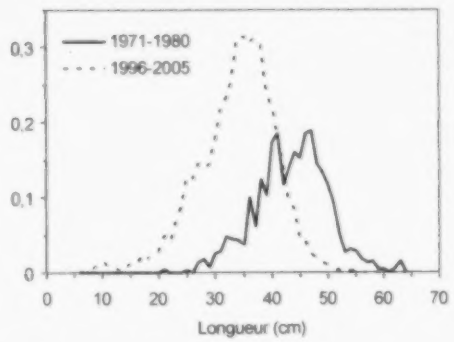


Figure 9. Distributions des longueurs (nombre moyen par trait) des plies grises capturées lors des relevés de NR de septembre dans le sud du golfe du Saint-Laurent durant deux périodes.

Les captures des relevés de NR d'août semblent indiquer l'existence, à la fin des années 1990, d'une abondante classe d'âge (figure 10). La progression de cette classe d'âge dans les

distributions des longueurs indique que la croissance des juvéniles est maintenant très lente par rapport à celle signalée au début des années 1980 (Bowering and Brodie, 1984). Cette classe d'âge a maintenant été recrutée à la taille marchande et n'a pas donné lieu à la hausse prévue de la biomasse des adultes.

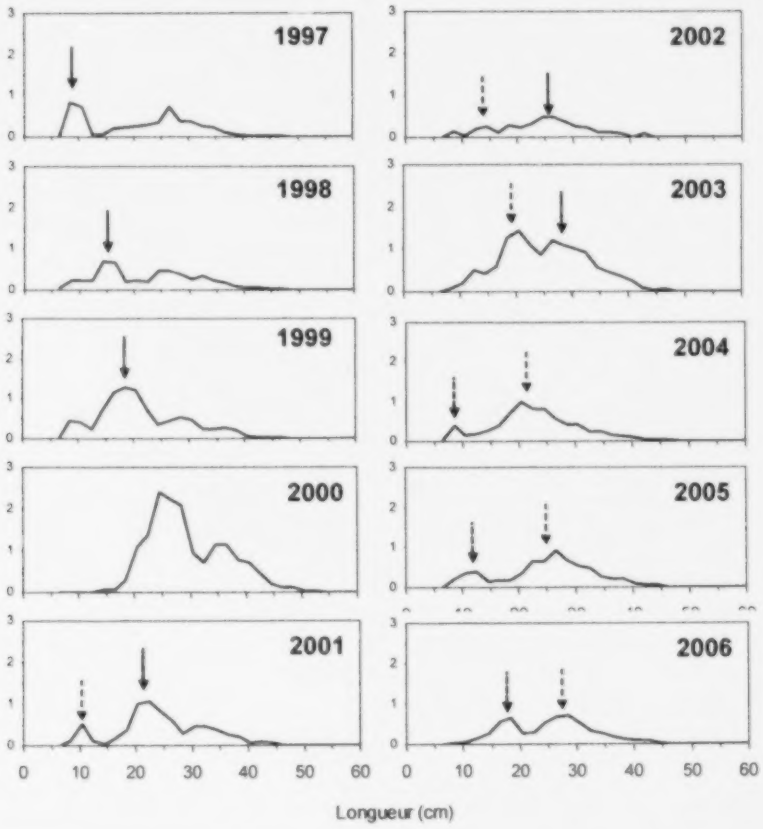


Figure 10. Distributions des longueurs (nombre moyen par trait) des plies grises capturées lors des relevés de NR d'août dans le nord du golfe du Saint-Laurent. Les flèches suivent l'évolution des classes d'âge abondantes au fil des ans. Les trois flèches différentes distinguent des classes d'âge différentes. L'interprétation de la distribution des longueurs en 2000 est incertaine.

Des **relevés par pêche sentinelle** avec un protocole stratifié aléatoire sont effectués en juillet dans le nord du golfe du Saint-Laurent depuis 1995 et en août dans le sud du golfe du Saint-Laurent depuis 2003. Ils donnent un autre aperçu de la distribution de la plie grise dans presque toute l'unité de gestion, bien qu'ils ne couvrent pas les eaux de l'estuaire à l'ouest du 67° O environ, un secteur où les taux de capture de NR sont souvent élevés. Comme dans le cas des relevés de NR, les juvéniles constituent une plus grande proportion des captures des relevés par pêche sentinelle dans le nord que dans le sud du Golfe, ce qui indique que les relevés dans le nord couvrent mieux les parcelles d'habitat des juvéniles. Par contre, les petites plies sont moins susceptibles d'être capturées par les engins de pêche sentinelle que par les engins utilisés pour les relevés de NR, et peu de plies de moins de 20 cm de longueur sont capturées lors des relevés par pêche sentinelle.

Lors des relevés par pêche sentinelle de 2006, les plus fortes captures de plie grise ont été réalisées dans le fossé du Cap-Breton et dans la baie St-George sur la côte sud-ouest de

Terre-Neuve (figure 11). Un grand nombre de plies ont également été capturées sur la plate-forme le long de la côte ouest de Terre-Neuve et le long du talus sud du chenal Laurentien.

Les taux de capture obtenus lors des relevés par pêche sentinelle de juillet ne révèlent aucune tendance claire dans la biomasse de plie grise dans le nord du Golfe de 1995 à 2006 (figure 12). Le taux élevé de 1997 est imputable à un seul trait. Les taux de capture moyens des années suivantes ne confirment pas que la biomasse a augmenté, comme semble l'indiquer ce trait. Contrairement aux relevés de NR, les taux de capture obtenus lors des relevés par pêche sentinelle de juillet n'indiquent aucunement que la biomasse a augmenté depuis le milieu des années 1990 ou diminué au cours des dernières années, bien que cela puisse refléter des différences dans la superficie couverte ou les longueurs incluses dans l'indice. Les indices d'abondance des relevés de juillet et d'août par pêche sentinelle tendent à augmenter au cours des dernières années.

Figure 11. Répartition géographique de la plie grise dans le golfe du Saint-Laurent d'après les relevés par pêche sentinelle effectués l'été

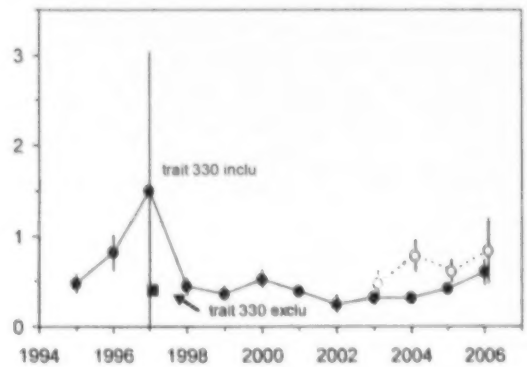


Figure 12. Taux de capture moyens (kg/trait) lors des relevés par pêche sentinelle de juillet dans le nord du Golfe (points noirs) et d'août dans le sud du Golfe (points blancs). Les lignes verticales représentent un écart type de ± 1.

Les captures commerciales divisées par les estimations de l'abondance effectuées lors des relevés (taux de capture moyen par trait pour toute la zone de relevé) fournissent un indice de la mortalité par pêche (*F* relative). *F* relative ne fournit pas une estimation de l'ampleur de la mortalité par pêche (puisque le potentiel de capture lors du relevé n'est pas de 100 %), mais il devrait révéler des variations de cette mortalité au fil du temps. On ne décèle que peu de tendance dans la mortalité par pêche durant la période de 1987 à 2006 (figure 13). Lors de l'évaluation de 2006, des modèles expérimentaux de population ont également suggéré que la mortalité par pêche n'a montré aucune tendance durant cette période, ce qui suggère que les variations évidentes de la biomasse de ce stock ne peuvent être dues uniquement aux conséquences de la pêche.

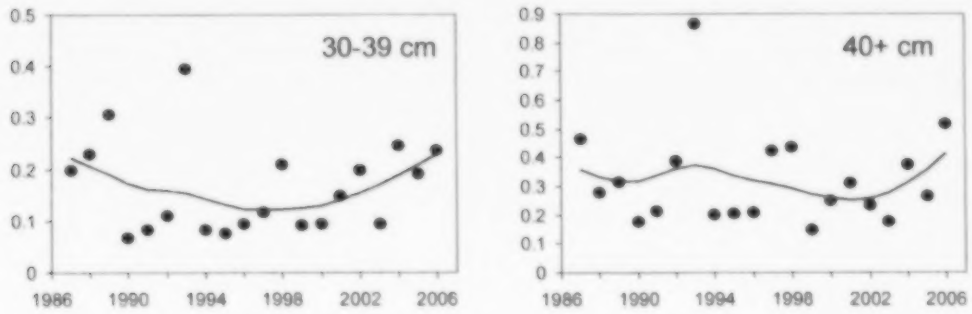


Figure 13. Mortalité par pêche relative pour deux classes de longueur de la plie grise dans le golfe du Saint-Laurent. La ligne est un lissage des estimations annuelles.

Sources d'incertitude

L'efficacité de la pêche de la plie grise varie considérablement entre le jour et la nuit et en fonction des navires et des engins utilisés pour réaliser les relevés de recherche à l'été. Des ajustements ont été apportés pour ces variations de l'efficacité de pêche à l'aide de facteurs d'étalonnage estimés à partir d'expériences de pêche comparative. Il existe cependant une incertitude à propos de ces facteurs estimés.

Des données sur l'âge permettraient d'effectuer des estimations des taux de croissance et de mortalité.

La **structure du stock** est une source d'incertitude pour cette ressource puisqu'elle a une incidence sur l'interprétation des différences régionales observées dans les tendances de la biomasse dans le Golfe. Les diminutions de la biomasse relevées au début des années 1990 n'ont été observées que dans 4R, 4S et l'ouest de 4T. Les taux de capture réalisés dans le cadre des relevés effectués dans l'est de 4T (principalement dans le fossé du Cap-Breton) ont eu tendance à être élevés depuis le milieu des années 1990. Si la plie grise constitue un stock unique dans l'ensemble de 4RST, les taux de capture élevés réalisés dans le fossé du Cap-Breton reflètent un changement dans la distribution de l'espèce, une proportion plus forte du stock étant concentrée dans cette partie de son aire de répartition. Par contre, il existe peut-être un lien entre la plie du fossé du Cap-Breton et celle de 4VW. Un certain nombre de classes d'âge exceptionnellement abondantes sont apparues sur la plate-forme néo-écossaise dans les années 1990, contribuant peut-être à l'augmentation de l'abondance des grosses plies dans le fossé du Cap-Breton.

Des effets annuels marqués (positifs et négatifs) ont été manifestes lors des relevés de NR des dernières années, ce qui rend plus difficile la détermination des tendances en matière d'abondance.

Il y a de l'incertitude quant aux tendances récentes de la biomasse. L'indice NR a baissé mais les indices par pêche sentinelle indiquent une tendance d'augmenter.

La dynamique des populations de ce stock est très peu connue. Récemment, la croissance des juvéniles semble être inhabituellement lente, mais les raisons justifiant ce fait sont inconnues. Une forte abondance de juvéniles n'a pas eu comme résultat une augmentation de la biomasse des adultes, et l'abondance des grandes plies est faible par rapport aux périodes antérieures. La biomasse a varié considérablement entre les périodes de stabilité relative et ce, même si la mortalité par pêche est demeurée relativement constante durant cette période.

CONCLUSIONS ET AVIS

L'indice de la biomasse des plies grises de taille marchande a chuté rapidement d'un niveau relativement élevé en 1987-1990 à un niveau relativement bas en 1993-1998. La biomasse a augmenté jusqu'à un niveau moyen en 1999 et 2000, mais semble baissé lentement depuis. Aucune variation manifeste de la mortalité par pêche n'a été observée au cours de cette période, ce qui suggère que d'autres facteurs (p. ex. changements sur le plan de la productivité) expliquent les variations de la biomasse.

La productivité de ce stock semble être faible actuellement. La croissance des juvéniles est lente par rapport à ce qu'elle était au début des années 1980. Les gros poissons de plus de 45 cm de longueur sont rares par rapport à leur abondance dans les années 1970 et 1980. Une classe d'âge abondante observée depuis la fin des années 1990 lors des relevés a maintenant été recrutée à la taille marchande, mais elle n'a pas donné lieu à la hausse prévue de la biomasse des adultes.

Le taux d'exploitation actuel est égal à moins du tiers de ceux au cours des années 1960 et 1970. Néanmoins, l'indice de biomasse NR des plies grises de taille marchande, qui a augmenté à la fin des années 1990, semble maintenant baisser lentement. Cependant, les indices de biomasse par la pêche sentinelle indiquent une tendance d'augmenter au cours des dernières années. Il n'est pas évident que le niveau actuel de débarquements de presque 1 000 tonnes est soutenable compte tenu de la faible productivité de ce stock à l'heure actuelle.

SOURCES DE RENSEIGNEMENTS

Bowering, W.R., and W.B. Brodie. 1984. Distribution of Witch Flounder in the Northern Gulf of St. Lawrence and Changes in its Growth and Maturity Patterns. North Am. J. Fish. Manag. 4: 399-413.

MPO, 2006. Évaluation de la plie grise dans le golfe du Saint-Laurent (divisions 4RST de l'OPANO). Secr. can. de consult. sci. du MPO, Avis sci. 2006/013.

Swain, D.P., et R.B. Morin. 2006. État du stock de plie grise des divisions 4RST de l'OPANO, février 2006. Secr. can. de consult. sci. du MPO, Doc. de rech. 2006/005.

Swain, D.P., et G.A. Poirier. 2001. État du stock de plie grise des divisions 4RST de l'OPANO, février 2001. Secr. can. de consult. sci. du MPO, Doc. de rech. 2001/021.

POUR DE PLUS AMPLES RENSEIGNEMENTS

Contactez : Douglas Swain
Pêches et Océans Canada
Centre des pêches du Golfe
C.P. 5030
Moncton (Nouveau-Brunswick) E1C 9B6

Téléphone : (506) 851-6237
Télécopieur : (506) 851-2620
Courriel : swaind@dfo-mpo.gc.ca

Ce rapport est disponible auprès du :

Centre des avis scientifiques
Région des Maritimes et Région du Golfe
Pêches et Océans Canada
C.P. 1006, succursale B203
Dartmouth (Nouvelle-Écosse) B2Y 4A2
Canada B2Y 4A2

Téléphone : 902-426-7070
Télécopieur : 902-426-5435
Courriel : XMARMRAP@mar.dfo-mpo.gc.ca
Adresse Internet : www.dfo-mpo.gc.ca/csas

ISSN 1480-4921 (imprimé)
© Sa majesté la Reine du chef du Canada, 2007

An English version is available upon request at the above address.

LA PRÉSENTE PUBLICATION DOIT ÊTRE CITÉE COMME SUIT :

MPO, 2007. Évaluation de la plie grise dans le golfe du Saint-Laurent (divisions 4RST de l'OPANO). Secr. can. de consult. sci. du MPO, Avis sci. 2007/004.